

Registered utility model number: 3073899

Title: LIQUID SUPPLY EQUIPMENT WITH A FLOW CONTROL PART

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a liquid supply equipment with a flow control part which can arbitrarily adjust a micro flow rate.

SOLUTION: The liquid supply equipment includes at least a liquid supply opening 3, a liquid storage part 4, and a liquid supplying conduit 6 extending from the liquid storage part 4 to a liquid receiving part, and a flow control part 7 disposed on the boundary between the liquid storage part 4 and the liquid supplying conduit 6. More specifically, the flow control part 7 has a threaded hole, and a male thread 1 inserted therein with a liquid feeding groove 2 for feeding the liquid in alternating directions to control the flow rate by providing the thread with a reciprocating motion.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3073899号
(U3073899)

(45) 発行日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(24) 登録日 平成12年 9 月 27 日 (2000. 9. 27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

F 1 6 N 7/10

F 1 6 N 7/10

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2000-3907 (U2000-3907)

(22) 出願日 平成12年 6 月 7 日 (2000. 6. 7)

(73) 実用新案権者 000006068

三ツ星ベルト株式会社

兵庫県神戸市長田区浜添通 4 丁目 1 番 21 号

(72) 考案者 木下 隆史

兵庫県神戸市長田区浜添通 4 丁目 1 番 21 号

三ツ星ベルト株式会社内

(72) 考案者 坂本 陽子

兵庫県神戸市長田区浜添通 4 丁目 1 番 21 号

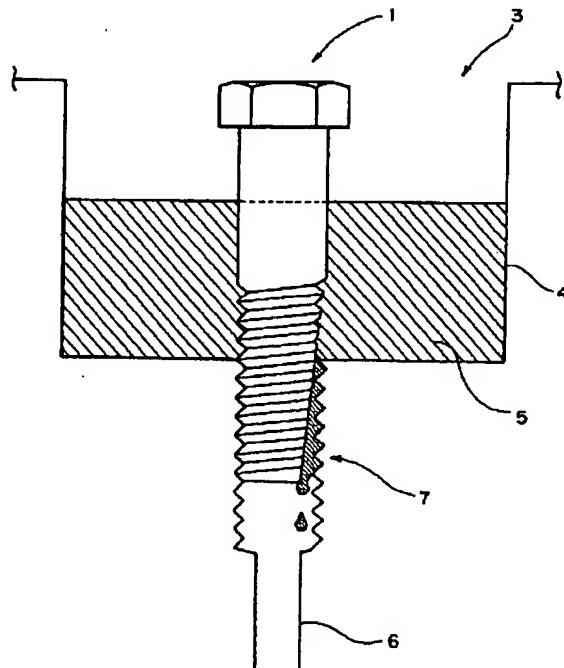
三ツ星ベルト株式会社内

(54) 【考案の名称】 流量調節部付き給液装置

(57) 【要約】

【課題】 微細な流量の任意調節が可能な流量調節部付き給液装置を提供する。

【解決手段】 少なくとも給液装置は、給液口 3、貯液部 4、そして貯液部 4 から受液部へ通じる給液路 6 となり、貯液部 4 と給液路 6 の境界部位に流量調節部 7 として、ネジ孔にネジ往復方向に液が流れるような液溝 2 を有する雄ネジ 1 を挿入し、往復運動させることで流量調節する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも給液口、貯液部、貯液部から受液部へ通じる給液路、そして貯液部と給液路の境界部位にもうけられた流量調節部からなる給液装置において、流量調節部はネジ孔に雄ネジが挿入された構造であって、雄ネジとネジ孔の接合部にはネジ往復方向に液が流れるような液溝が少なくとも一つ設けられており、雄ネジを往復運動させることで流量調節ができることを特徴とする流量調節部付き給液装置。

【請求項2】 液溝は、雄ネジに設けられている請求項1記載の流量調節部付き給液装置。

【請求項3】 液溝は、少なくともその一部がテーパ形状である請求項1または2記載の流量調節部付き給液装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案に係る流量調節部に使用される雄ネジの溝部正面図である。

*

2

*【図2】 図1の雄ネジの溝部側面図である。

【図3】 本発明に係る流量調節部に使用される別の雄ネジの溝部正面図である。

【図4】 図3の雄ネジの溝部側面図である。

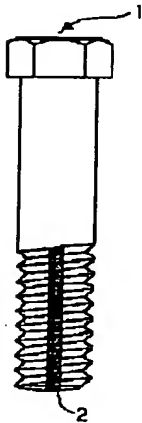
【図5】 本発明に係る流量調節部に使用される更に別の雄ネジの溝部正面図である。

【図6】 図1の雄ネジを使用した流量調節部付き給液装置である。

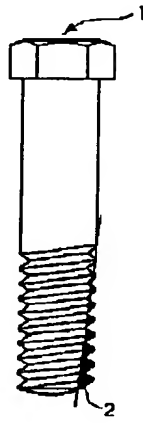
【符号の説明】

- | | |
|---|-------|
| 1 | 雄ネジ |
| 2 | 溝部 |
| 3 | 給液口 |
| 4 | 貯液部 |
| 5 | 液体 |
| 6 | 給液路 |
| 7 | 流量調節部 |

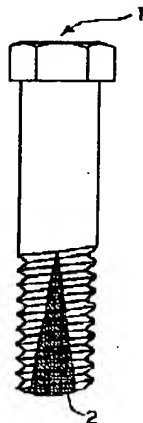
【図1】



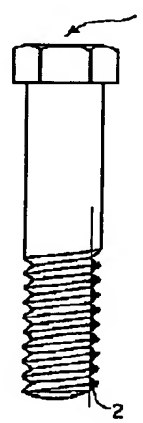
【図2】



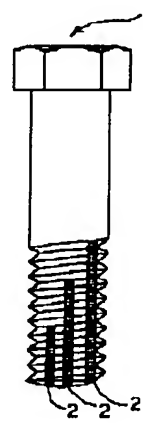
【図3】



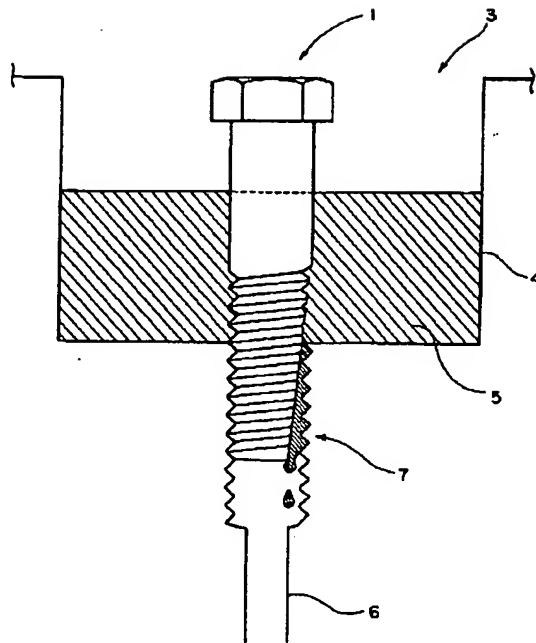
【図4】



【図5】



【図6】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【考案の属する技術分野】

本発明は流量調節部付き給液装置に係り、詳しくはベアリング等の回転部材への自動給油が可能な流量調節部付き給液装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に高速回転軸を回転支持するボールベアリング等は、滑らかな運動性の保持及び焼き付き防止の為に定期的に潤滑油を給油することが必要である。従来は該給油を作業者による手作業で行なっていたが、作業効率が悪いとともに、定常的な給油量調節が困難なために、流量の増減が生じて冷却効率が低下する問題があった。そこで近年では、流量調節可能な自動給油装置が提案されつつある。

【0003】

例えば、特開平10-58278では、潤滑油を保持する中空部からボールベアリングに連通する通路への給油量を、回転軸の回転速度に応じて絞り方向に調節される流量調節部により制御している。しかし上記方法の場合、流量調節部が給油通路内部に存在する為、作業者が直接に流量調節を行う、つまり任意に流量を調節することは不可能であり、また流量調節部が破損した場合は大々的な修理が必要であるといった問題があった。

【0004】

また例えば、給油孔をふさぐように、流路に対して垂直方向に挿入したネジで作業者が任意に流量を調節する方法がある。該ネジには、給油孔中心に該当する部分に貫通孔が設けられており、ネジを回転させ貫通孔の角度を変化させることで流量を調節することができる。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

しかし、ネジで流量を調節するのは簡便かつ安価な方法ではあるが、ネジに設けられた貫通孔は異物の混入や潤滑油の硬化等により詰まりやすく、一度詰まるとその孔を再び貫通させるのは困難であった。またネジを半周させる間に流量の

最大値、最小値が決定されてしまうので、微量の調節が困難である。更に、雄ネジ雌ネジの接合部が壁面に露出している為に、潤滑油が接合部から漏れ出す恐れもある。

【0006】

以上の如き問題に鑑みて、本考案では、上記のような不具合が発生することなく、微細な流量調節が任意に調節可能であって、しかも簡便で安価な流量調節部付き給液装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決する為の手段】

本考案は上記目的を達成する為に請求項1では、少なくとも給液口、貯液部、貯液部から受液部へ通じる給液路、そして貯液部と給液路の境界部位にもうけられた流量調節部からなる給液装置において、流量調節部はネジ孔に雄ネジが挿入された構造であって、雄ネジとネジ孔の接合部にはネジ往復方向に液が流れるような液溝が少なくとも一つ設けられており、雄ネジを往復運動させることで流量調節ができる。

【0008】

また請求項2では、請求項1記載の流量調節部付き給液装置において、油溝は雄ネジ部に設けられている。

【0009】

また請求項3では、請求項1または2記載の流量調節部付き給液装置において、油溝の一部がテーパ形状である。

【0010】

【考案の実施の形態】

以下、図面を参照に本考案を説明する。

図6によると、本考案における給液装置は、少なくとも給液口3、貯液部4、そして貯液部4から受液部へ通じる給液路6からなる。給液口3から供給されたグリース等の潤滑油は、貯液部4に貯えられ、貯液部4と給液路6の境界部位に設けられた流量調節部7により、貯液部4から給液路6への流量が調節される。

【0011】

詳しくは、流量調節部7は、液溝2を有する雄ネジ1をネジ孔（雌ネジ）に挿入した構造からなり、貯液部4に貯えられた液体5は、溝部2をネジ往復方向に流れ、給液路6へ通じる仕組みになっている。その流量は、雄ネジ1を往復運動させることで調節可能であり、雄ネジ1を図面上方向つまりネジを弛める方向に移動させるとその流液量は増大し、逆に図面下方向つまりネジを締める方向に移動させると流液量は減少する。

【0012】

尚、溝部2は雄ネジ1に限らず、ネジ孔に設けてもよい。また雄ネジ及びネジ孔の両方に溝部を設け、ネジを往復させ両溝部の接触面を変化させることで流量を調節してもよい。しかし、溝部2の加工の簡便さを考慮すると雄ネジ1に設けることが好ましい。また雄ネジ1に溝部2を設けることで、雄ネジ1を外すと溝部全体を子細に観察できることから、メンテナンスが容易で、溝部2に異物等によるつまりが発生した時も容易に取り除くことが可能である。

【0013】

本考案に係る流量調節部7に使用される雄ネジ1の構造例を図1～5に示す。雄ネジ1には、ネジ往復方向に対して液が流れるように溝部2設けられている。尚、溝部2の形状を一部テーパ状とすることで微細な流量調節が可能であってその一例を図1～4にあげる。但し、図2，図4は図1，図3の側面図である。図1，図2に示す雄ネジ1の溝部2は、溝の深さがネジ先端に向うほど深くなるようなテーパ形状を有している。尚、溝の深さとはネジ半径方向への距離を指す。また、図3，図4に示す雄ネジ1の溝部2は、溝の幅がネジ先端に向うほど広くなるようなテーパ形状を有している。尚、加工の簡便さ及び流量調節の微細さ等を考慮すると、上記2種の構造を併用することが好ましい。また、図6に係る流量調節部7に使用されている雄ネジ1は、図1，2に示す雄ネジ1である。

【0014】

また溝部2は一つに限らず二つ以上設けてもよい。その一例を図5に示す。溝部2はその長短が異なり、雄ネジ1を往復させることで各々の溝部2が貯液部4中の液体5と接して溝部2に液が流れる仕組みになっている。各々の溝部2は異なった幅・深さであっても、また上記図1，2の構造と組み合わせてもよ

い。

【0015】

雄ネジ1の頭部には、人力で回転させやすいように取っ手形状を有していてもよい。また該ネジの材質としては、特に限るものでなく一般に使用されているネジ材料なら使用可能である。但し、使用する液体に不適であると判断されるもの、例えば潤滑油を給油する際には耐油性に劣る材質の使用は避けるべきである。

【0016】

溝部を形成したネジを得る方法としては、ネジをグラインダー等で研磨して後加工する方法もあるし、溝部を有したネジ形状の金型によって作成したネジを使用してもよい。

【0017】

【考案の効果】

以上のように本考案では、流量調節部付き給液装置にあって、少なくとも給液装置は、給液口、貯液部、貯液部から受液部へ通じる給液路、そして貯液部と給液路の境界部位にもうけられた流量調節部からなり、流量調節部はネジ孔に雄ネジが挿入された構造であって、雄ネジとネジ孔の接合部にはネジ往復方向に液が流れるような液溝が少なくとも一つ設けられており、雄ネジを往復運動させることで流量調節が可能である。尚、溝部の一部をテーパ形状とすることで、微量の調節が可能であり、また溝部を雄ネジに設けることで、その加工性、メンテナンス性を容易ならしめる効果がある。